

8

RAZVOJ REŠITEV ZA RAVNANJE Z ODPADKI PO MERI LJUDI

Dan Podjed

Poglavje predstavi teoretične in praktične vidike razvoja rešitev po meri ljudi, ki so namenjene zmanjševanju količine odpadkov v gospodinjstvih. Avtor izpostavi rešitvi, ki sta nastali na podlagi dveh teoretskih izhodišč, namreč razvoja po meri ljudi in poigritve uporabniške izkušnje. Prva rešitev, ki jo podrobneje predstavi, je smetnjak, ki se s pomočjo senzorjev in drugih naprav »sporazumeva« z ljudmi in skuša vplivati nanje po vmesniku, na katerem se prikazujejo motivacijska sporočila. Druga rešitev je namizna igra s kartami, v kateri igralci na simbolni ravni skušajo napraviti čim večji kup odpadkov v mestu ter preprečiti zamisel o prehodu v družbo brez odpadkov. Poglavje pokaže, kako se lahko z etnografskim pristopom vključuje ljudi v razvoj rešitev, in opozori na pomen snovanja rešitev »od spodaj«, torej s sodelovanjem z ljudmi, ki bodo rešitve uporabljali.

Ključne besede: razvoj po meri ljudi, poigritev, odpadki v gospodinjstvih, smetnjak, igra s kartami

This chapter presents the theoretical and practical aspects of developing solutions to reduce waste generation in households. The author presents solutions based on two theoretical starting points, namely the people-centred development and the assurance of gamified experience. The first solution, which the chapter presents in more detail, is a trash can that uses sensors and other devices to “communicate” with people and influence them through the interface where motivational messages are displayed. Another solution is a card game, where players on a symbolic level try to produce as much garbage as possible in the city and prevent the idea of moving to a Zero Waste society. The chapter shows how people can be involved in the development of solutions using an ethnographic approach and points out the importance of designing “bottom-up” solutions, i.e. working with the people who will use the solutions.

Key words: people-centred development, gamification, household waste, smart trash can, card game

UDK: 39:628.4.032

Uvod

Bistvo projekta *Nevidno življenje odpadkov* ni bilo zgolj pregledati, kaj ljudje počnejo s smetmi na različnih lokacijah, temveč tudi uporabiti spoznanja s terena za razvoj tehnoloških in netehnoloških rešitev, ki bodo spodbujale boljše upravljanje z odpadki v gospodinjstvih in vplivale na oblikovanje trajnostnih praks. V projektnem predlogu smo si zadali še, da bomo rešitve skušali napraviti tudi zabavne, zanimive in privlačne, s čimer bi dosegli obrat od spodbujanja s pomočjo poučevanja in obveščanja k spodbujanju z rešitvami, ki so utemeljene na načelu poigritve (angl. *gamification*). Rešitve, ki so nastale v projektu, naj bi bile namreč dolgoročno namenjene motiviranju ljudi, da bodo zmanjšali količino odpadkov, omogočile naj bi spremljanje dosežkov v gospodinjstvu in uvajale pozitivno tekmovalnost in sodelovanje med ljudmi. Z njimi naj bi prispevali še k povezovanju na mestni ravni in ustvarjali občutek pripadnosti mestu in skupnosti.

V tem poglavju sta izpostavljeni dve rešitvi, ki sta nastali na podlagi omenjenih izhodišč. Prva je smetnjak, ki se s pomočjo senzorjev in drugih naprav »sporazumeva« z ljudmi in skuša vplivati nanje po vmesniku, na katerem se prikazujejo motivacijska sporočila. Druga je namizna igra s kartami, v kateri se igralci na simbolni ravni »pretvorijo« v podgane in skušajo napraviti čim večji kup odpadkov v mestu ter preprečiti zamisel o prehodu v mesto brez odpadkov (angl. *Zero Waste*). Pri razvoju teh rešitev smo upoštevali sprotne terenske izsledke o tem, kako ljudje razumejo odpadke in kdaj stvari »pretvorijo« v smeti. Prav ta odločitev, ki je pogosto nezavedna, se je izkazala kot ključna za razvoj novih rešitev. Ugotavljali smo namreč, da je treba proces nakupovanja in odmetavanja dobrin bolj ozavestiti, če želimo pripraviti uspešne in dolgoročne intervencije ter upoštevati načela družbenega vplivanja, ki so pomembna pri promociji okoljsko odgovornega ravnanja z odpadki (Polajnar Horvat 2015). Predvsem pa smo želeli v vse razvojne faze vključiti ljudi in izdelati rešitve z njimi, namesto da bi jih pripravili zgolj za njih. Tako smo skušali napraviti premik od ekspertnega razvoja, ko nastajajo rešitve za nekoga, do razvoja po meri ljudi, pri katerem nastajajo rešitve s tistimi, ki jih bodo dejansko uporabljali.

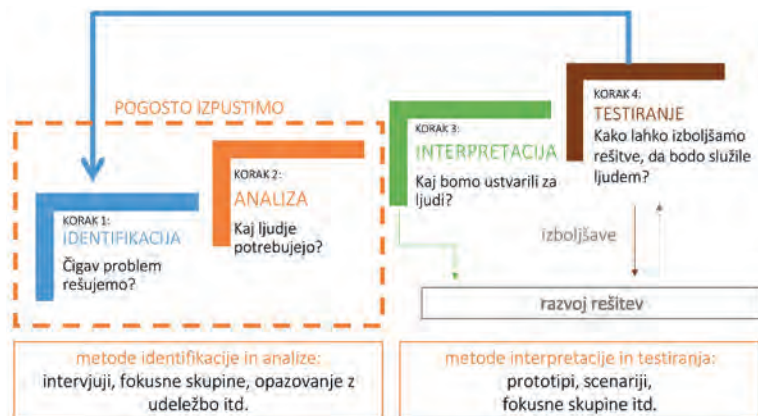
Razvoj po meri ljudi

Razvoj po meri ljudi izhaja iz etnografskih metod, ki so se uveljavile predvsem v antropologiji, sociologiji in psihologiji in sem ga avtor tega poglavja s sodelavci pomagal razvijati v projektu *PE-OPL* (Podjed, Arko in Bajuk Senčar 2019) in v nekaterih drugih nacionalnih in mednarodnih projektih (Tisov idr. 2017; Podjed 2019). V zadnjih letih se je pokazalo, da imajo te metode izjemen potencial ne le v znanosti za izvedbo aplikativnih, praktičnih in problemsko naravnanih raziskav, temveč tudi za razvoj izdelkov in storitev v različnih okoljih in kontekstih (Podjed 2016). Z iterativno-induktivnimi raziskavami in uporabo kvalitativnih metod, kot so polstrukturirani intervjuji, opazovanje z udeležbo, fokusne skupine in poglobljeno terensko delo, omogoča etnografsko raziskovanje neposreden in trajen stik z ljudmi v vsakdanjem življenju, tudi v gospodinjstvih. To so vidiki, ki so pri razvoju pogosto zanemarjeni, a so izjemno pomembni, če želimo izdelke in storitve izdelati po meri ljudi.

Na podlagi dosedanjih raziskav v različnih projektih lahko ugotovimo, da bi bila lahko etnografija kot metoda še bolj pomembna in prepoznavna, če bi jo pogosteje uporabljali v neakademskih okoljih za razvoj izdelkov in storitev. Žal se je v Sloveniji ta metoda doslej preredko uporabljala, saj mnogi menijo, da terja preveč časa in sredstev ali pa da izsledkov ni mogoče posploševati, saj se z njo osredotočamo predvsem na posameznike in manjše skupine ljudi. Poglobljene etnografske raziskave se običajno res izvajajo dlje časa, namreč več mesecev ali let, in zahtevajo obilo terenskega dela in poglobljenih pogovorov z ljudmi, pri čemer raziskovalci sodelujejo v vsakdanjih dejavnostih sogovornikov oziroma informatorjev. Kljub tem domnevnim pomanjkljivostim pa je najpomembnejše, da raziskovalci svoje študije izvajajo v resničnem življenju in dejanskem, vsakdanjem okolju, kar zagotavlja pomembno prednost pred kvantitativnimi pristopi, s katerimi pogosto na daljavo in na velikih vzorcih raziskovalci analizirajo, kaj mislijo in počnejo ljudje, to pa počnejo na primer z anketami in vprašalniki.

Raziskovalno-razvojne skupine, ki uporabljajo pristop po meri ljudi, skušajo v čim večji meri upoštevati želje, potrebe in pričakovanja ljudi v različnih družbeno-kulturnih kontekstih in tako razvijati ljudem prijazne in intuitivne izdelke, storitve in rešitve. Pionirsko so pristop v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja preizkusili v podjetju Xerox, in sicer pri razvoju prvega fotokopirnega stroja (Suchman 1987). V devetdesetih letih sta pristop uporabila še Boeing pri razvoju letala 787 Dreamliner in Microsoft pri preizkušanju operacijskega sistema Windows XP. Tudi skupina antropologov, drugih družboslovcev in humanistov v Intelovem raziskovalnem laboratoriju za uporabniške izkušnje s tem pristopom raziskuje ter razvija vseprisotno računalništvo (angl. *ubiquitous computing*) in podobne tehnologije, ki bodo pomembne v prihodnosti (Dourish in Bell 2011). Mnoge mednarodne korporacije, kot so Google, General Motors, Motorola, Nynex, General Mills, Nissan, Volvo, Adidas, Carlsberg, Novo Nordisk in Samsung, se pri razvoju izdelkov in storitev ravno tako opirajo na antropološke metode in uporabljajo pristop, usmerjen k ljudem (več primerov na mednarodni ravni v Podjed, Gorup in Bezjak Mlakar 2016).

Kako pristop deluje v praksi? Pri našem raziskovalno-razvojnem delu smo ga razdelili na štiri temeljne faze (slika 8.1). Prva je prepoznavanje, kjer opredelimo, kdo so posamezniki in družbene skupine, ki so v središču pozornosti pri razvoju novega izdelka, storitve ali rešitve. V drugi fazi izvedemo raziskave med ljudmi in analiziramo njihove potrebe, pri čemer uporabimo in združujemo različne družboslovne in humanistične metode, pristope in tehnike, od intervjujev, fokusnih skupin in opazovanja z udeležbo do meritev in eksperimentov. Tako se seznanimo z izkušnjami, praksami in navadami ljudi ter ugotovimo, kaj potrebujejo in želijo. Tretji korak je interpretacija. Na podlagi izsledkov raziskav in v sodelovanju z razvijalci pripravimo priporočila za izboljšanje delovanja in oblikovanja. Ključna zamisel k ljudem usmerjenega pristopa je, da so uporabniki vključeni tudi v to razvojno fazo, s čimer se iz informatorjev in posrednikov informacij prelevijo v partnerje in deležnike v ustvarjalnem procesu. V četrti fazi, namreč med testiranjem, omogočimo preizkušanje in izboljšamo



Slika 8.1: Štirje koraki razvoja po meri ljudi (po Podjed 2019).

uporabniško izkušnjo. V tej fazi, ko že imamo prototip izdelka ali storitve, je osrednje vprašanje, zakaj, kako in če sploh so nove rešitve pomembne in smiselne. Prototipe testiramo z ljudmi in uporabimo različne pristope, na primer scenarije in fokusne skupine, da ocenimo njihovo ustreznost in uporabnost ter na podlagi izsledkov pripravimo priporočila za izboljšave.

Razvoj po meri ljudi je iterativen proces, kar pomeni, da se razvijalci in raziskovalci nenehno vračajo k uporabnikom izdelkov ali storitev, da bi spoznali, kako nastajajoče rešitve ustrezajo njihovim potrebam in željam. V tem procesu lahko izvedemo več ponovitev celotnega postopka, prepoznamo nove možne uporabnike, spoznavamo njihove navade ter jih vključujemo v razvoj in testiranje. Bistveno je, da s procesom vključimo ljudi v vse faze razvojnega postopka, s čimer jih iz pasivnih uporabnikov spremenimo v aktivne soudeležence pri nastajanju novih storitev, izdelkov in rešitev.

Načelo poigritve

Drugo razvojno načelo, ki smo ga v projektu *Nevidno življenje odpadkov* skušali vključiti v razvoj rešitev, je *poigritve* (angl. *ga-*

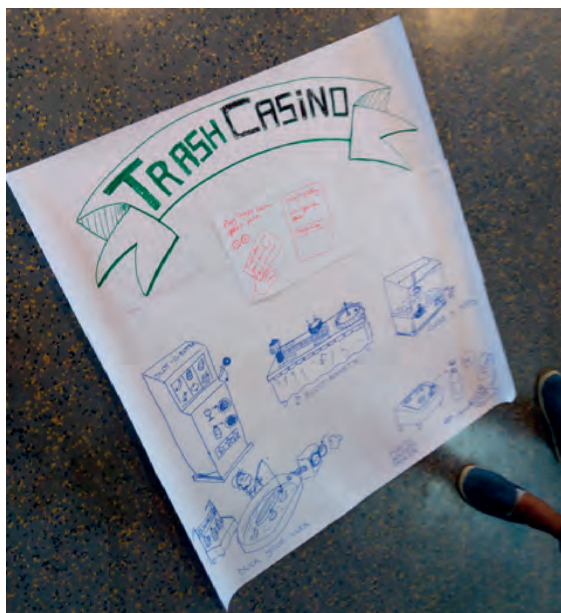
mification; v slovenščini nekateri uporabljajo tudi izraz *igrifikacija*). S tem načelom lahko izboljšamo sisteme, storitve, rešitve, organizacije in dejavnosti, da se ob uporabi, udeležbi ali izvedbi zagotovijo podobne izkušnje kot pri igranju iger, zaradi česar so uporabniki bolj motivirani. Koncept je bil opredeljen šele pred približno desetletjem, kmalu pa je postala jasna njegova uporabna vrednost. Kot piše v preglednem članku, ki ga je objavila revija *Monitor*: »Gre za preprosto zamisel – ljudje se radi igramo, radi tekmujemo, skozi zabavo se bolje učimo. Zatorej je smiselno te prvine uporabiti tudi v drugačnem kontekstu, saj bodo ljudje potemtakem večkrat posegli po izdelku, se hitreje česa naučili in podobno.« (Stamejčič 2019)

Poigritev smo v našem primeru zagotovili z upoštevanjem postopkov, ki jih opisujejo različni avtorji (npr. Zichermann in Cunningham 2011; Lowdermilk 2013; McGonnigal 2011, 2015; Schell 2014), ter skušali elemente iz igralnega okolja, na primer zbiranje točk in izpolnjevanje nalog, predstaviti v okolje gospodinjstva, družine in skupnosti. Prednosti takšnega pristopa so zaradi lažjega sprejemanja novonastalih rešitev za upravljanje z odpadki ter večje motiviranosti za njihovo uporabo postale nujen sestavni del razvoja rešitev, povezanih s preходом v bolj trajnostno družbo.

Pristop smo pilotno preizkusili s študenti Univerze v Ljubljani in Univerze za aplikativne vede JOANNEUM iz Gradca, ki so vzajemno razvijali rešitve za ravnanje z odpadki in se posvečali še drugim temam, povezanim s preходом v trajnostno družbo, na primer mobilnosti, bivanju, porabi energije ... Študenti, ki so sodelovali na delavnicah, so za boljše razumevanje problema preučevali osveščanje in različne predstave o trajnosti v različnih kulturnih okoljih, pri čemer so posebej poudarili ločevanje odpadkov. Poleg dokumentiranja trajnostnih načinov vedenja so se posvetili tudi vprašanju, kako in kje se ljudje poučijo o konceptih trajnosti in kako lahko poučevanje in izobraževanje o teh temah napravimo bolj zanimivo in zabavno (Pivec in Hsu 2020). Pri zagotavljanju poigritve smo upoštevali tudi načela razvoja po meri ljudi in v več fazah preizkušali, kaj ljudi prepriča in kaj odvrne od uporabe rešitev.

Ena od zanimivejših rešitev, ki so jo razvili študenti na teh delavnicah, je Igralnica s smetmi (angl. *Trash Casino*). Pri zasnovi te zamisli so uporabili preoblikovanje znanih igralniških iger in jih povezali z recikliranjem. Trash Casino so si zamislili kot mobilni sejem, ki bi potoval iz enega mesta v drugo in ostal tam le določen čas, obiskale pa bi ga lahko tudi družine in skupaj kakovostno preživele čas (slika 8.2). Eno od iger v tej igralnici so poimenovali Slot-O-Bottle; to bi bila naprava, v katero bi vrgli uporabljeno plastenko ali drug plastični odpadek, iz naprave pa bi potem padla nagrada, ki bi bila odvisna od sreče. Nagrade bi bile pri vseh igrar in igralnih avtomatih povezane s trajnostjo. Dobili bi, denimo, steklenko, ki lahko nadomesti plastenke, ali pa seme za rastline, s katerim bi ozelenili lokalno okolje. Snovalne delavnice so bile, kot poudarjata Pivec in Hsu (2020), izjemno pomembne za razvoj novih rešitev, saj se je med njimi pokazala želja (mladih) ljudi po oblikovanju novih rešitev, ki pa niso namenjene zgolj poučevanju in ozaveščanju, temveč so lahko tudi zabavne in transgresivne, pomembno pa je še, da se pri tem ustvari obrat od obstoječih storitev in rešitev, kakršna je igralnica,

Slika 8.2:
Igralnica s smetmi oziroma Trash Casino je bila rezultat delavnice s študentkami in študenti (avtor fotografije: Dan Podjeda, Gradec, Avstrija, 8. 5. 2019).



ki ima pretežno negativno konotacijo, saj aludira na zasvojenost in zapravljanje, k pozitivnim motivacijskim pristopom, povezanim s trajnostno prihodnostjo. Te delavnice in tudi naslednje, ki smo jih priredili v maju 2020, so tako ponudile prvi namig o tem, kakšne naj bodo rešitve, ki smo jih razvili v projektu.

Razvoj tehnološke in netehnološke rešitve

Pri razvoju rešitev za zmanjševanje količine odpadkov v gospodinjstvih in boljše upravljanje z njimi smo upoštevali tako zamisli, ki so jih na delavnicah predstavili študenti, kot tudi želje in pričakovanja ljudi, ki smo jih zbrali na terenu, in to ne samo v projektu *Nevidno življenje odpadkov*, temveč tudi v drugih podobnih projektih, na primer *DriveGreen*, *MOBISTYLE*, *INFINITE* in drugih (o izsledkih glej Podjed 2019, 2020, 2021). V teh projektih se je namreč izkazalo, da niso zgolj (visoko) tehnološke in digitalne rešitve tiste, s katerimi lahko vplivamo na vedenje in spodbujamo trajnostne prakse, temveč so lahko enako – ali celo bolj – uspešne tudi preproste in povsem analogne rešitve. Ljudje so, kot pojasnjujejo nekateri avtorji (na primer Sax 2016), postali prenasičeni z računalniškimi programi in mobilnimi aplikacijami in se zato pogosto raje zatečejo k preprostejšim rešitvam, ki jim popestrijo dan in izboljšajo interakcijo s prijatelji, vrstniki in sorodniki. V zadnjih letih se tako intenzivno vračajo namizne igre, analogna fotografija, vinilne plošče, papirnate beležnice in knjige ter drugi pripomočki, ki pričajo o novem trendu, ki poteka vzporedno z digitalno transformacijo – to je de-digitalizacija oziroma analogna transformacija.

S temi izhodišči v mislih sta nastajali dve rešitvi. Prva je smetnjak, ki povezuje digitalni in analogni svet ter upošteva prednosti enega in drugega, druga pa igra s kartami, ki upošteva zadnje smernice na področju poigritve, denimo upoštevanje sodelovanja in sočasnega tekmovanja, čemur nekateri pravijo *sotekmovanje* (angl. *coopetition*; glej na primer Marache-Francisco in Brangier 2015; Morschheuser, Hamari in Maedche 2019) – to načelo smo sicer upoštevali že pri razvoju drugih rešitev, ki so nastale v podobnih projektih, denimo mobilne aplikacije 1,

2, 3 Ljubljana, ki je nastala v projektu *DriveGreen* (Podjed idr. 2016; Podjed 2019) – ta je bila tako razvita kot tudi preizkušena v nenehni interakciji z ljudmi (Bezjak 2017; Burger, Pogačnik in Guna 2017).

Pametni in čustveni smetnjak

Prva rešitev, za katere izvedbo je bila zadolžena Fakulteta za elektrotehniko Univerze v Ljubljani, je pametni in čustveni smetnjak. Zasnovan je bil tako, da prek povezave s telefonom zazna uporabnika, ko se mu približa. Znotraj zabojnika so senzori, ki izmerijo volumen in težo odpadkov, ki jih posameznik vrže vanj, podatke pa izpiše na zaslonu starinskega videza, ki je oblikovan z diodami LED. Ta pametni zabojnik ima na zaslonu izrisane oči in usta, s čimer spominja na živa bitja (slika 8.3). Pri razvoju smo izhajali iz predpostavke, da ljudje radi stvari počlovečijo oziroma bolj upoštevajo antropomorfne oblike in uporabniške vmesnike. V primeru smetnjaka so zato lahko bolj dovzetni za sporočila o



Slika 8.3: Antropomorfni uporabniški zaslon (»obraz«) na smetnjaku (avtor fotografije: Dan Podjed, Ljubljana, 12. 1. 2020).

odpadkih kot pomembnem negativnem dejavniku v globalnem omrežju proizvodnje in potrošnje.

V projektu smo izdelali dva po vsebini različna vmesnika istega smetnjaka. Prvi »obraz« te naprave je bil usmerjen bolj normativno in informativno. Človeka, ki se mu je približal, je pozdravil vljudno, s formalnim pozdravom (»Pozdravljeni«) in podal osebi, ki je vrgla smeti v smetnjak, sporočilo: »V LJ 61 % ljudi ločuje odpadke.«(Ob tem je vredno pripomniti, da je bilo treba sporočila zelo skrajšati zaradi minimalistične zasnove zaslona.) Drugi »obraz« je ljudi naslavljal z bolj čustvenimi, osebnimi sporočili in načinom komuniciranja. Že uvodni pozdrav je bil neformalen, in sicer se je glasil: »O, si že nazaj?« Potem ko je oseba odvrгла podatke in naprava pridobila informacijo o njihovi teži, pa je smetnjak sporočil zgolj: »Vesela sem, da ločuješ odpadke.« Tudi pri oblikovanju podobe tega smetnjaka smo upoštevali želje in pričakovanja ljudi po igrivosti, zato po videzu spominja na igralno napravo (slika 8.4), s čimer je privlačen tako za mlajše



Slika 8.4: Smetnjak po videzu spominja na igralno napravo, na primer flipper (avtor fotografije: Dan Podjed, Ljubljana, 12. 1. 2020).

kot tudi starejše generacije, vključno s tistimi, ki čutijo odpor do tako imenovanih »pametnih naprav«, na primer pametnih telefonov, pametnih hladilnikov ali pametnih pečic.

Preizkušanje obeh različic smetnjaka, torej tistega s »pametnim« in onega s »čustvenim« obrazom, naj bi potekalo na delavnicah, na katerih bi se zbrali ljudje iz različnih družbenih in starostnih skupin in sodelovali pri snovanju nove rešitve. Ker takšne delavnice zaradi popolnega zaprtja v drugi polovici leta 2020 ni bilo mogoče fizično prirediti, so se raziskovalke in raziskovalci zatekli k digitalnim rešitvam. Prizore interakcije raziskovalca z dvema različicama smetnjaka so posneli, dva videoposnetka prenesli na portal YouTube in ju širili po spletnih omrežjih s prošnjo, naj si ju ljudje ogledajo in odgovorijo na priloženi vprašalnik, v katerem je bilo tudi okence, v katerem so lahko obširneje ter bolj prosto pojasnili, kaj menijo o nastajajoči napravi in njenem vmesniku. Raziskava z anketiranjem je potekala spomladi 2021, izpolnilo pa jo je 194 anketirancev. Z antropološkega vidika je bil bistven tisti del vprašalnika, v katerem so ljudje prosto vpisali svoje mnenje, saj je bil po eni strani osnova za nadaljnje etnografsko delo in poglobljene pogovore, po drugi pa so raziskovalke in raziskovalci tako pridobili bistveno več kvalitativnih podatkov, kot bi jih zgolj z delavnico, na kateri bi bilo omejeno število ljudi. Zaradi nepričakovane pozitivne izkušnje so v raziskovalni skupini sklenili, da bo nadaljnji razvoj te rešitve še vedno potekal hibridno, namreč z interakcijo *in situ* in poglobljenimi pogovori na daljavo, s katerimi bodo raziskovalke in raziskovalci lahko tudi prečili meje in vsaj deloma sledili prvotnemu raziskovalno-razvojnemu načrtu ter hitreje pridobili več informacij na različnih lokacijah (Podjed in Muršič 2021).

Igra s kartami

Druga rešitev, ki je nastala v projektu, je igra s kartami, ki je nastala v sodelovanju s podjetjema Baltazar Consulting in Value Add Games. Obe omenjeni podjetji imata bogate izkušnje z razvojem namiznih iger in sta poleg tega znali uporabiti nasvete in predloge raziskovalne skupine, ki je izvajala terensko raziskavo. Na

podlagi primerjalne raziskave na različnih lokacijah si je ekipa, ki je snovala igro, najprej zadala razvoj sodelovalne igre, ki bi bila v svojem bistvu transgresivna. To pomeni, da ne bi skušala vzgajati in poučevati, temveč bi ozaveščala s tem, da si ljudje med igro lahko privoščijo tisto, česar si v vsakdanjem življenju ne bi mogli, vključno z odmetavanjem odpadkov ob neprimernem času in na nepravem kraju. *Umazana igra*, kot se igra s kartami imenuje, tako na neposreden način pokaže, kakšne so posledice nepremišljenega odmetavanja odpadkov. V navidezni »nevzgojnosti« pa je *Umazana igra* tudi vzgojna: namenjena je temu, da se vsak igravec na koncu igre zazre v kup odpadkov in se ob tem zave, da stvari, ki jih zavržemo, dejansko ne izginejo, temveč končajo v smetnjakih in na odpadkih. Zavedati se začne tudi, da je v zvezi s tem treba ukrepati in spremeniti nakupovalne navade ter začeti porabljati stvari do konca.

Transgresijo, torej »rušenje meja dovoljenega«, je raziskovalno-razvojna ekipa dosegla tako, da se igralke in igralci za kratek čas postavijo na drugo stran, ki je navidezno zlobna in negativna. Igrajo namreč v vlogi podgan, ki se zbirajo v »gangsterske« tolpe in skušajo čim bolj onesnažiti mesto (slika 8.5). Kot je zapisano v knjižici z navodili, pa podganja družčina, ki se trudi nasmetiti mesto, ni nič bolj hudobna od ljudi. Podgane, ki so se zbrale v gangsterski družčini, se namreč zgolj borijo za svoj prostor in obstoj v mestu, ki ga zavzemajo ljudje – podobno kot so prevzeli planet. Z *Umazano igro* je raziskovalno-razvojna ekipa želela sporočiti, da ravnanje z odpadki nima zgolj bele in črne plati, temveč kvečjemu bolj in manj sivo, dejanja pa so odvisna tudi od vidika tistega, ki zavrže neko stvar.

Tudi pri tej igri je pomemben antropomorfizem, torej počlovečevanje oziroma prenos človeških lastnosti na predmete ali druga živa bitja – v tem primeru so to podgane, ki jih je v igri največ šest. Vse imajo človeška imena in poklice oziroma lastnosti: Zvizi je tat, Fabita je pogajalka, Belina je tatična, Frenk je tihotapec, Koki je kockar in Buča je »brihta«, torej pametna oseba. Vsaka od podgan ima tudi posebno akcijo, s katero lahko spremeni potek igre.



Slika 8.5: V *Umazani igri* se igralci »preobrazijo« v podgane, ki imajo cilj, da čim bolj onesnažijo mesto (avtor fotografije: Dan Podjed, Ljubljana, 18. 1. 2020).

V *Umazani igri* se igralci torej »preobrazijo« v vodje tolpe. V eni igri odigrajo šest krogov, ki predstavljajo šest let. Vsak krog igre vodi en igralec, ki je »šef« za tisto leto in tako izbere eno izmed misij, za katero meni, da bo uspešna, in sicer na šestih različnih tematskih področjih: 1. smetarji in smetišča, 2. gospodinjstva in soseske, 3. politika in zakoni, 4. lažne vesti in mediji, 5. industrija in proizvodnja, 6. nakupovanje in hrčkanje. Če je podganji šef smiselno izbral, lahko podgane z različnimi akcijami začnejo onesnaževati mesto, s čimer zbirajo »umazane točke«, ki predstavljajo količino odpadkov, proizvedenih v letu dni. Akcije, ki jih izvede podganja tolpa, so raznolike in povezane z odpadki. Na akcijskih kartah, denimo, piše: »Pregrizli smo zavore na vozilih za odvoz odpadkov.« »Na strežnik mestnega podjetja za ravnanje z odpadki smo naložili virus, ki je onesposobil sistem.« »Za državni praznik smo napolnili 10 tisoč balonov s helijem in jih spustili v zrak. Kako je bilo lepo!« »Partnerju smo za vsako peto

obletnico kupili zlat prstan.« Igrji je priložena knjižica z dejstvi, ki razloži pomen nekaterih ključnih akcij (slika 8.6). Igralci tako izvedo, zakaj je izdelava zlatega prstana izjemno škodljiva za okolje in kakšne so okoljske posledice. V knjižici med drugim piše, da med proizvodnjo zlatega prstana nastane 20 ton odpadkov in da ti blatni odpadki, ki jih iz rudnikov pogosto stresejo v reke in jezera, vsebujejo smrtonosni cianid in strupene težke kovine. Igralci izvejo tudi, da lahko baloni, ki jih spustimo v zrak, potujejo tisoče kilometrov daleč in onesnažijo najbolj čiste kotičke planeta, ko pa pristanejo na zemlji ali v morju, jih živali pogosto zamenjajo za hrano in pogoltnejo, zaradi česar lahko poginejo. Poleg tega se seznanijo še z drugimi informativnimi in presenetljivimi podatki, povezanimi z odpadki in človeškim vplivom na mesta in planet.

Z razvojem likov, akcij, navodil in nasvetov pa razvoj še ni bil zaključen. Tudi v naslednjih fazah nastajanja igre, namreč pri oblikovanju likov in razvoju navodil, smo namreč upoštevali



Slika 8.6: Umazani igri je priložena knjižica z dejstvi, ki razloži pomen nekaterih ključnih akcij in osvetli, kakšen je njihov potencialni vpliv na okolje (avtor fotografije: Dan Podjed, Ljubljana, 18. 1. 2020).

korake razvoja po meri ljudi. Igro smo preizkusili s predstavniki različnih starostnih skupin v Sloveniji in upoštevali njihove predloge za spremembe. Tako navodila kot napise na kartah smo skušali čim bolj poenostaviti in zagotoviti univerzalnost igre, ki se jo lahko prevede tudi v druge jezike in tako širi izven Slovenije. Tudi pri takih prilagoditvah pa je seveda nujno upoštevati lokalne specifične in družbeno-kulturno okolje ter po potrebi prilagoditi igro zahtevam, navadam in pričakovanjem ljudi.

Diskusija in sklep

Oba primera – torej razvoj tehnološke in netehnološke rešitve – kažeta, kako pomembno je upoštevanje ljudi pri razvoju rešitev, s katerimi lahko vplivamo na navade, povezane z upravljanjem z odpadki. Prikazani rešitvi problema sicer ne izpostavljata povsem neposredno, torej s pomočjo pri ločevanju in odvozu odpadkov, temveč sta z informacijami, ki jih podajata, namenjeni predvsem dolgoročnemu vzpostavljanju navad, povezanih s smotrnim ravnanjem z odpadki v gospodinjstvih in v drugih skupnostih, recimo v vzgojno-izobraževalnih ustanovah, na delovnem mestu ter tudi v javnih prostorih in na zbirališčih ljudi.

To poglavje je torej pokazalo, da ni pomembno le, kako snujemo stvari, ki jih bodo ljudje uporabljali, temveč moramo razmišljati tudi o tem, kako nastajajo rešitve za odmetavanje in razgradnjo teh stvari. Opozorilo je še na pomen razvoja rešitev, ki niso zgolj uporabne, temveč tudi zanimive, zabavne in privlačne. Če pri razvoju trajnostnih rešitev po meri ljudi namreč upoštevamo tudi načela poigritve, nastanejo izdelki in storitve, ki jih ljudje uporabljajo z veseljem in jih tudi širijo v skupnosti. Ravno radosti ravnanja z odpadki so pogosto odrinjene v stran; namesto tega ukvarjanje z njimi – tako so vsaj pokazale etnografske raziskave – razumemo kot odvečno in naporno delo. Ko pa ga spremenimo v igro ali zabaven opravke, se pogled spremeni, ljudje pa isto opravilo opravijo z zanimanjem in začnejo prej ponotranjati prakse.

Reference

- Bezjak, Simona 2017. Greening Society: Social Science Approaches for Encouraging Pro-environmental Behaviors and Lifestyles. V: Dan Podjed in Simona Bezjak (ur.), *Research on the Road*. Ljubljana: Založba ZRC, str. 169–190.
- Burger, Gregor, Matevž Pogačnik in Jože Guna. 2017. Študija orodij za sledenje pogleda na primeru študije meritve uporabniške izkušnje mobilne aplikacije 1, 2, 3 Ljubljana. *Elektrotehniški vestnik* 84 (4): 173–180.
- Dourish, Paul, in Genevieve Bell. 2011. *Divining a Digital Future: Mess and Mythology in Ubiquitous Computing*. Cambridge in London: The MIT Press.
- Lowdermilk, Travis. 2013. *User-centered Design: A Developer's Guide to Building User-Friendly Applications*. Peking itd.: O'Reilly Media.
- Marache-Francisco, Cathie, in Éric Brangier. 2015. Gamification and Human-machine Interaction: A synthesis. *Le travail humain* 78 (2):1 65–189.
- McGonigal, Jane. 2011. *Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. New York: Penguin Press.
- McGonigal, Jane. 2015. *SuperBetter: The Power of Living Gamefully*. New York: Penguin Press.
- Morschheuser, Benedikt, Juho Hamari in Alexander Maedche. 2019. Cooperation or Competition – When Do People Contribute More? A Field Experiment on Gamification of Crowdsourcing. *International Journal of Human-Computer Studies* 127: 7–24.
- Pivec, Maja, in Jane Lu Hsu. 2020. Motivation for Change: Gamification as a Tool for Supporting Sustainable Behaviour. *Traditiones* 49 (1): 93–108.
- Podjed, Dan. 2019. Razvoj etnografsko utemeljene tehnološke rešitve. *Glasnik Slovenskega etnološkega društva* 59 (1): 39–48.
- Podjed, Dan. 2020. Snovanje prihodnosti antropologije. *Etnolog* 29: 15–33.
- Podjed, Dan. 2021. Renewal of Ethnography in the Time of the COVID-19 Crisis. *Sociologija i prostor* 59 (219): 267–284.
- Podjed, Dan, Saša Babič, Tatiana Bajuk Senčar, Alenka Bezjak Mlakar, Gregor Burger, Jurij Fikfak, Jože Guna, Marko Maver, Matevž Pogačnik, Emilija Stojmenova Duh in Uroš Žolnir. 2016. Razvoj

- aplikacije za spodbujanje trajnostne mobilnosti. V: Tomaž Erjavec in Darja Fišer (ur.), *Zbornik konference Jezikovne tehnologije in digitalna humanistika 2016*. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete, str. 220–221.
- Podjed, Dan, Meta Gorup in Alenka Bezjak Mlakar. 2016. Applied Anthropology in Europe: Historical Obstacles, Current Situation, Future Challenges. *Anthropology in Action* 23 (2): 53–63.
- Podjed, Dan, Sara Arko in Tatiana Bajuk Senčar. 2019. *Four Steps for the People: People-centred Development Toolkit*. Ljubljana: PEOPLE. Dostopno na: http://people-project.net/wp-content/uploads/2019/12/M2.4_Toolkit.pdf
- Podjed, Dan, in Rajko Muršič. 2021. Biti ali ne biti tam: Etnografija na daljavo med krizo in onkraj nje. *Etnolog* 30: 15–32.
- Polajnar Horvat, Katarina. 2015. *Okolju prijazno vedenje*. Ljubljana: Založba ZRC.
- Sax, David. 2016. *The Revenge of Analog: Real Things and Why They Matter*. New York: Public Affairs.
- Schell, Jesse. 2014 (2008). *The Art of Game Design: A Book of Lenses*. Boca Raton: CRC Press.
- Suchman, Lucy. 1987. *Plans and Situated Actions: The Problem of Human-Machine Communication*. New York: Cambridge University Press.
- Stamejčič, Gregor. 2019. Življenje je igra. *Monitor*, let. 29, št. 2 (februar), str. 52–53.
- Tisov, Ana, Dan Podjed, Simona D'Oca, Jure Vetršek, Eric Willems in Peter Op't Veld. 2017. People-Centred Approach for ICT Tools Supporting Energy Efficiency and Healthy Behaviour in Buildings. *Proceedings, 5th Annual Sustainable Places International Conference*. Middlesbrough: MDPI.
- Zichermann, Gabe, in Cunningham, Christopher. 2011. *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Peking itd.: O'Reilly Media.

Zahvala

Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije je iz državnega proračuna sofinancirala projekt *Nevidno življenje odpadkov: Razvoj etnografsko utemeljene rešitve za upravljanje z*

odpadki v gospodinjstvih (L6-9364) in raziskovalni program Etnološke in folkloristične raziskave kulturnih prostorov in praks (P6-0088). Raziskave, predstavljene v članku, so rezultat tega projekta in programa.